Exercice 9 :

On considère l'ensemble (Γ) des points M du plan dont les coordonnées (x,y) dans le repère orthonormé $\left(O,\vec{u},\vec{v}\right)$ satisfont à la relation : $\frac{y^4}{16} = x^4 - 2x^2 + 1$

1°/Démontrer que (Γ) est la réunion de deux coniques

2°/Tracer Γ en précisant leurs axes , leurs sommets , leurs foyers et leur asymptotes éventuelles.

Solution 10 :

Le plan (P) est rapporté à un repère orthonormé $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$. A tout nombre réel m , on associe l'ensemble (C_m) des points M(x,y) dont les coordonnées vérifient l'équation :

$$mx^2 - 4mx - (m-1)y^2 + 2 = 0$$

Etudier suivant m , la nature de (C_m)

Solution 11 :

Le plan (P) est rapporté à un repère orthonormé direct $\left(O,\vec{u},\vec{v}\right)$.

1°/Pour tout point M du plan , on note z son affixe

a) Vérifier que l'ensemble des points M tels que $\bar{z} + z + 4 = 0$ est une droite (D) ,tracer (D) .

b) Démontrer que , pour tout point M de (P) la distance de M à D est : $\frac{1}{2}\left|z + \bar{z} + 4\right|$